



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0108977
(43) 공개일자 2017년09월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A46B 3/16 (2006.01) A46B 13/00 (2006.01)
A46B 7/04 (2006.01) A46D 3/05 (2006.01)
E01H 1/05 (2006.01) E01H 5/09 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A46B 3/16 (2013.01)
A46B 13/001 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7022842
- (22) 출원일자(국제) 2016년01월13일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2017년08월16일
- (86) 국제출원번호 PCT/SE2016/050011
- (87) 국제공개번호 WO 2016/114709
국제공개일자 2016년07월21일
- (30) 우선권주장
1550031-7 2015년01월16일 스웨덴(SE)

- (71) 출원인
스벤스카 인두스트리보르스타 이 베스테로스 아베
스웨덴 베스테로스 외드홈라가탄 4 (우: 723 55)
- (72) 발명자
다홀버그, 세실
스웨덴 에스이-723 48 베르테로스 프로펠러가탄 7
- (74) 대리인
특허법인 남앤드남

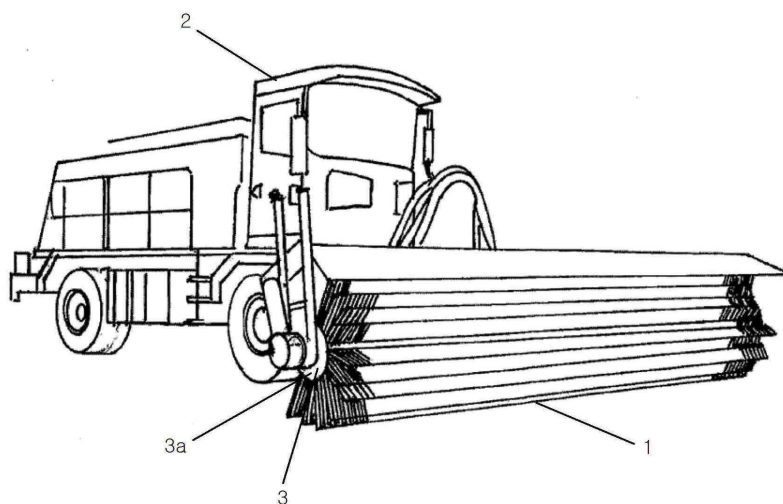
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 카세트 브러쉬, 카세트 브러쉬가 제공되는 차량 및 카세트 브러쉬용 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법

(57) 요약

산업적 사용을 위해 의도되는 브러시(1)는 복수의 세장형 브리스틀들에 의해 형성되는 하나 또는 그 초과 브리스틀 번치들, 상기 브리스틀 번치들을 가지는 하나 또는 그 초과 카세트 엘리먼트들, 및 상기 카세트 엘리먼트들이 제거가능하게 고착될 수 있는 카세트 엘리먼트 유지 부재(3)를 포함한다. 상기 카세트 엘리먼트들 중 적어도 하나의 카세트 엘리먼트는 본체, 그 내부에 상기 브리스틀 번치들을 수용하도록 구성되는 하나 또는 그 초과 오목부들, 및 상기 오목부들에서 상기 브리스틀 번치들을 고착하도록 구성되는 고착 와이어를 포함한다. 상기 적어도 하나의 카세트 엘리먼트는 서로에 대해 그리고/또는 고착 와이어에 대해 브리스틀 번치의 브리스틀들의 이동을 상쇄시키도록 구성되는 수단을 더 포함한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

A46B 7/044 (2013.01)

A46D 3/05 (2013.01)

E01H 1/056 (2013.01)

E01H 5/092 (2013.01)

A46B 2200/3066 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(brush)(1)로서,

상기 브러쉬는:

하나 또는 그 초과 브리스틀 번치들(bristle bunches)(9)—각각의 상기 브리스틀 번치는 복수의 세장형(elongated) 브리스틀들(10)에 의해 형성됨—,

하나 또는 그 초과 카세트 엘리먼트들(cassette elements)(5)—각각의 상기 카세트 엘리먼트는 적어도 하나의 상기 브리스틀 번치(9)를 가짐—, 및

하나 또는 그 초과 체결 부재들(4)이 제공되는 카세트 엘리먼트 유지 부재(holding member)(3)를 포함하며, 각각의 상기 체결 부재(4)는 상기 유지 부재(3)에서 적어도 하나의 상기 카세트 엘리먼트(5)를 제거가능하게 고착하도록 구성되며,

상기 카세트 엘리먼트들(5) 중 적어도 하나의 카세트 엘리먼트는:

본체(6),

상기 본체(6)의 제 1 외부 표면(8)에 있는 하나 또는 그 초과 오목부들(7)—각각의 상기 오목부(7)는 그 안에 상기 브리스틀 번치(9)의 중간 부분(11)을 수용하도록 구성됨—, 및

상기 오목부(7)에서 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 중간 부분(11)을 고착하도록 구성되는 고착 와이어(securing wire)(14)를 포함하며, 상기 브리스틀 번치(9)의 중간 부분(11)은 중간 부분(11)이 실질적으로 U-형상을 그 내부에 형성하는 방식으로 오목부(7)에서 아래로 푸시되며, 그리고 상기 브리스틀 번치(9)의 제 1 단부 부분(12) 및 제 2 단부 부분(13)은, 상기 저부 부분(15)에서의 상기 브리스틀 번치(9)의 연장부에 대해 수직인 방향으로 상기 브리스틀 번치(9)의 U-형상의 저부 부분(15)에 포함되는 모든 브리스틀(10)에 위에서 연장함으로써, 상기 본체(6)의 상기 제 1 외부 표면(8)으로부터 멀어지는 방향으로 상기 오목부(7) 밖으로 연장하여서, 벽(17)의 하나 또는 그 초과 표면들 및/또는 상기 오목부(7)의 저부 부분들(18)에 대해 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 U-형상의 파트들을 가압함으로써 상기 오목부(7)에서 상기 브리스틀 번치(9)를 고착하며,

상기 적어도 하나의 카세트 엘리먼트(5)는:

서로에 대해 그리고/또는 상기 고착 와이어(14)에 대해 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 저부 부분(15)에서 브리스틀들(10)의 이동을 상쇄시키도록 구성되는 수단을 더 포함하는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 수단은:

상기 브리스틀 번치(9)의 U-형상의 외부 표면(16)의 상기 파트에 걸쳐 배열되거나 상기 파트에 고착되는 제 1 마찰 층 부분(20a)을 포함하며, 상기 파트 위에 상기 고착 와이어(14)가 가압 작용을 적용하며, 그리고 상기 마찰 층 부분(20a)은 상기 외부 표면(16)에 고착되지 않을 때 상기 외부 표면(16)을 등지는 제 1 접촉 표면에 의한 높은 마찰 및 상기 외부 표면(16)에 적용되는 제 2 접촉 표면에 의한 높은 마찰을 제공하도록 구성되는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 수단은:

이러한 표면들(16 내지 18) 사이의 높은 마찰력을 가능하게 하도록, 벽(17)의 상기 하나 또는 그 초과 표면들 및/또는 상기 오목부(7)의 저부 부분들(18)과 상기 브리스틀 번치(9)의 U-형상의 저부 부분(15)의 외부 표면(16)의 적어도 파트 사이에 배열되는 제 2 마찰 층 부분(20b)을 포함하는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수단은:

상기 브리스틀 번치(9)의 브리스틀들(10)을 함께 봉입하고 유지하도록, 상기 브리스틀 번치(9)의 U-형상의 저부 부분(15)의 주변부 주위에 제공되는 유지 엘리먼트(20)를 포함하며, 상기 엘리먼트(20)는 상기 브리스틀 번치(9) 주위에 권선되는 바람직하게는 테이프(tape), 더 바람직하게는 접착 테이프인,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고착 와이어(14)는 상기 고착 와이어(14)와 상기 고착 와이어(14)와 접촉하는 상기 카세트 엘리먼트의 파트들 사이에 높은 마찰을 제공하도록 구성되는 마찰 층으로 코팅되는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 브러쉬(1)는 복수의 브리스틀 번치들(9)이 제공되는 상기 하나 또는 그 초과 카세트 엘리먼트들을 포함하는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 브러쉬(1)는 복수의 브리스틀 번치들(9)이 제공되는 복수의 카세트 엘리먼트들(5)을 포함하며, 상기 카세트 엘리먼트(5)의 브리스틀 번치(9) 각각에는 상기 수단(20)이 제공되며, 그리고 상기 카세트 엘리먼트(5)의 브리스틀 번치들(9)은 상기 동일한 고착 와이어(14)에 의해 이들의 각각의 오목부들(7)에서 고착되는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 브러쉬(1)는 상기 복수의 카세트 엘리먼트들(5)을 포함하는,
산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 9

제 7 항 또는 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 브러쉬(1)의 카세트 엘리먼트들(5)의 적어도 대부분, 바람직하게는 모두는 상기 적어도 하나의 카세트 엘리먼트(5)로서 구성되는,
산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 카세트 엘리먼트 유지 부재(3)는 원통형 형상을 갖는 본체(3a)를 가지며, 상기 본체(3a)에는 상기 체결 부재들(4)이 제공되는,
산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,
각각의 브리스틀 번치(9)의 상기 브리스틀들(10)의 적어도 대부분, 바람직하게는 모두는 합성 재료, 바람직하게는 플라스틱 재료로 만들어진,
산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 브리스틀 번치(9)의 상기 브리스틀들(10)은 0.5 내지 10 mm, 바람직하게는 1 내지 5 mm의 개별적인 단면 직경을 가지며, 그리고 상기 브리스틀 번치(9)는 5 내지 50 mm, 바람직하게는 10 내지 25 mm의 총 단면 직경을 가지는,
산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 고착 와이어(14)는 금속, 바람직하게는 강(steel)으로 만들어지는,
산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 브러쉬(1)는 모터(motor)에 의해 구동되도록 구성되는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1).

청구항 15

그라운드(ground), 예컨대 비행장 또는 도로 상의 활주로(runway)를 스위핑하기 위해 의도되는 비히클(vehicle)(2)로서,

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 따른 브러쉬(1)가 제공되는,

그라운드, 예컨대 비행장 또는 도로 상의 활주로를 스위핑하기 위해 의도되는 비히클(2).

청구항 16

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1)에 의해 사용되도록 하나 또는 그 초과 브리스틀 번치들(9)을 가지는 카세트 엘리먼트(5)를 제조하는 방법으로서,

상기 방법은:

중간 부분(11)이 그 내부에 실질적으로 U-형상을 형성하며 그리고 상기 브리스틀 번치(9)의 제 1 단부 부분(12) 및 제 2 단부 부분(13)이 상기 본체(6)의 상기 제 1 외부 표면(8)으로부터 멀어지는 방향으로 상기 오목부(7) 밖으로 연장하는 방식으로, 상기 카세트 엘리먼트(5)의 본체(6)의 제 1 외부 표면(8)에 로케이팅되는 연관된 오목부(7)에서 각각의 상기 브리스틀 번치(9)의 중간 부분(11)을 아래로 가압하는 단계, 및

상기 고착 와이어(14)가 상기 저부 부분(15)에서 상기 브리스틀 번치(9)의 연장부에 대해 수직 방향으로 연장하고 그리고 벽(17)의 하나 또는 그 초과 표면들 및/또는 상기 오목부(7)의 저부 부분들(18)에 대해 상기 브리스틀 번치(9)의 U-형상의 파트들을 가압함으로써 상기 연관된 오목부(7)에서 상기 브리스틀 번치(9)를 고착하도록, 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 U-형상의 저부 부분(15)에서 포함되는 모든 브리스틀(10)에 걸쳐 고착 와이어(14)를 배열함으로써 각각의 상기 오목부(7)에서 각각의 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 중간 부분(11)을 고착시키는 단계를 포함하며,

상기 방법은:

서로에 대해 그리고/또는 상기 고착 와이어(14)에 대해 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 저부 부분(15)에서 브리스틀들(10)의 이동을 상쇄시키도록 구성되는 수단을 배열하는 단계를 더 포함하는,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1)에 의해 사용되도록 하나 또는 그 초과 브리스틀 번치들(9)을 가지는 카세트 엘리먼트(5)를 제조하는 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 수단을 배열하는 단계는:

상기 유지 엘리먼트(20)가 상기 브리스틀 번치(9)의 브리스틀들(10)을 함께 봉입하고 유지하도록, 상기 중간 부분(11)이 상기 연관된 오목부(7)에서 아래로 푸쉬되기 전에, 상기 브리스틀 번치(9)의 상기 중간 부분(11)의 주변부 주위에 유지 엘리먼트(20)를 배열하는 단계를 포함하며, 상기 엘리먼트(20)는 바람직하게는 상기 브리스틀 번치(9) 주위에 권선되는 바람직하게는 테이프, 더 바람직하게는 접착 테이프인,

산업적 사용을 위해 의도된 브러쉬(1)에 의해 사용되도록 하나 또는 그 초과 브리스틀 번치들(9)을 가지는 카세트 엘리먼트(5)를 제조하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 제 1 항의 전제부를 따른 산업의 사용으로 의도된 브러쉬 및 첨부된 독립적인 방법 청구항의 전제부에 따른 이러한 브러쉬용 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법에 관한 것이다.
- [0002] 본 발명은 트랙터들(tractors), 플로어 스위퍼들(floor sweepers), 거리 스위퍼들(street sweepers), 산업용 기계들 및 로봇들(robots) 등에 배열될 수 있는 임의의 고려가능한 유형의 이러한 브러쉬에 관한 것이지만, 일부 유형의 비행장 활주로 스위퍼 상에 배열되는 브러쉬가 이에 본 발명을 제한함 없이 통상적인 예로서 언급될 수 있다.
- [0003] 이러한 브러쉬는 표면을 스위핑하는데 사용된다. 비행장 활주로 스위퍼에 배열되는 브러쉬는 비행기들의 시작들 및 착륙들을 방해할 수 있는 돌들, 먼지, 눈, 다른 물체들 및 물질들이 없는 상태를 유지하도록 비행장에서 활주로를 스위핑하는데 사용된다. 다른 예들에서, 산업용 기계에 배열되는 이러한 브러쉬가 컨베이어(conveyor)로부터 방해 입자들을 제거하는데 사용될 수 있으며, 그리고 플로어(floor) 스위퍼에 배열되는 브러쉬는 콘크리트 플로어(concrete floor)를 세정하는데 사용될 수 있다.

배경 기술

- [0004] 도입부에서 설명된 유형의 브러쉬는 문헌 US 4 302 863 A를 통해 이미 공지되어 있다.
- [0005] 상기 문헌은 특히 비행장 또는 거리들을 위한 스위핑 기계들에서의 사용을 위해 의도된 브러쉬를 개시한다. 이러한 브러쉬는 카세트 엘리먼트들 각각이 카세트 엘리먼트 유지 부재를 따라 배열되는 복수의 브리스틀 번치들을 가지는 카세트 엘리먼트 유지 부재(브러쉬 롤러) 상에 장착되도록 의도되는 복수의 카세트 엘리먼트들(브러쉬 브릿지들(bridges))을 가진다. 상기 카세트 엘리먼트의 본체는, U-형상 단부에 반대편에 있는 이중의 휘어진 브리스틀 번치의 단부가 각각의 오목부의 밖으로 돌출하는 방식으로, 그 내부에 이중으로 휘어진 브리스틀 번치의 U-형상 단부를 수용하도록 각각 구성되는 오목부(개구들)를 가지며, 그리고 고착 와이어(잠금 와이어)는 카세트 엘리먼트에서 쏙 들어감(withdrawal)에 대비하여 번치들을 잠금하기 위해 브리스틀 번치들의 이중형 단부들을 통해 끌어 당겨진다(drawn).
- [0006] 이러한 유형의 브러쉬의 브리스틀 번치들은 대략 50 내지 100 시간의 사용 후에, 모든 브러쉬 또는 이의 브리스틀 번치들은 교체되어야 할 정도로 부서진다(torn down). 브러쉬의 카세트 엘리먼트 유지 부재는 비싼 컴포넌트이며 그리고 개별적인 브리스틀 번치들을 교체하는 것은 시간 소모적이기 때문에, 유지 부재 및 브리스틀 번치들을 가지는 카세트 구성요소들이 별도로 만들어지고, 그 후 브러쉬의 사용 전에 함께 장착된다. 따라서, 브러쉬의 카세트 엘리먼트들 중 하나 또는 모두는, 이의 브리스틀 번치들이 부서져서 스위핑의 결과가 악화될 때, 교체되기에 빠르고 용이할 수 있다.
- [0007] 도입부에서 규정된 유형의 브러쉬로 사용되는 것으로 의도되는 카세트 엘리먼트를 제조하는 공지된 방법의 주요한 단계들은 첨부된 도 1 내지 도 4를 통해 예시된다.
- [0008] 복수의 브리스틀 번치들(9b)을 가지는 카세트 엘리먼트(5b)는 다음의 단계들에 의해 제조된다:
- [0009] 브리스틀 번치의 중간 부분이 그 내부에 실질적으로 U-형상을 형성하며 그리고 상기 브리스틀 번치(9b)의 제 1 단부 부분(12b) 및 제 2 단부 부분(13b)이 본체(도 1 내지 도 3 참조)의 상기 제 1 외부 표면으로부터 멀어지는 방향으로 오목부 밖으로 연장하는 방식으로, 부재(21b)에 의해 또는 수동으로, 카세트 엘리먼트(5b)의 본체(6b)의 제 1 외부 표면(8b)에 로케이팅되는 연관된 오목부(7b)에서 각각의 상기 브리스틀 번치(9b)의 중간 부분(11b)을 아래로 가압하는 것, 및
- [0010] 벽(17b)의 표면들 및 각각의 오목부(7b)의 저부 부분들(18b)에 대해 각각의 브리스틀 번치(9b)의 상기 U-형상의 파트들을 가압함으로써, 고착 와이어(14b)가 연관된 오목부(7b)에서 상기 브리스틀 번치(9b)를 고착하도록, 브리스틀 번치들의 저부 부분들에 있는 브리스틀 번치들의 연장부에 수직한 방향으로, 본체(6b)의 짧은 측면(23b)에서 그리고 각각의 브리스틀 번치들(9b)의 상기 U-형상의 저부 부분(15b)에서 포함되는 브리스틀(10b)에 걸쳐 고착 와이어(14b)를 개구(22b) 내로 가압함으로써 각각의 오목부(7b)에서 각각의 상기 브리스틀 번치의 상기 중간 부분(11b)을 고착시키는 것(도 4 참조).
- [0011] 이러한 카세트 엘리먼트들(5b)을 제조하는 이러한 방법에 관한 적어도 2 개의 문제들이 존재한다. 첫째로, 개별 브리스틀들(10c)(도 4 참조)의 중간 부분이 오목부(7b)에서 상기 개구(22b) 밑에 있는 적합한 포지션으로 아래로 푸시되지 않는 위험이 존재한다. 이는, 고착 와이어(14b)가 브리스틀 번치(9b)의 저부 부분(15b)에 걸쳐 카세트 엘리먼트 본체(6b) 내로 하지만 브리스틀들이 고착 와이어에 의해 고착되지 않는 결과에 의해 포지션에서 벗어난 브리스틀들(10c)의 중간 부분들 아래로 가압될 것을 초래한다. 이는, 브러쉬의 브리스틀 번치(9

b)가 브러쉬의 악화된 효율성으로 이어지는 짧은 하나 또는 그 초과 브리스틀들(10c)일 것이며 그리고 최악의 시나리오에서, 이러한 느슨한 브리스틀들(10c)은 활주로의 스위핑 중에 떨어질 것이고(come off) 그 결과 활주로의 사용을 위험하게 할 것을 의미한다.

[0012] 두번째로, 개별 브리스틀들(10b)의 중간 부분이 상기 개구(22b) 밑에 있는 적합한 포지션으로 아래로 푸시되지 않지만, 오목부(7b)에서의 개구(22b)와 동일한 높이에 포지셔닝되는 위험이 존재한다. 이는, 고착 와이어(14b)가 브리스틀 번치(9b)의 저부 부분(15b)에 걸쳐 카세트 엘리먼트 본체(6b) 내로 그리고 이 브리스틀들이, 고착 와이어(14b)에 의해 아래로 푸시되고 고착되기 전에, 손상될 수 있는 결과에 의해 포지션에서 벗어난 브리스틀들의 파트들 내로 가압될 것을 초래한다. 이는, 손상된 브리스틀들이 결국 예를 들어, 카세트 엘리먼트들(5b)의 수명을 단축시키는 스위핑 중에 파괴되고 떨어질 것을 의미한다. 또한, 몇몇의 브리스틀들(10b, 10c)이 브리스틀 번치(9b)로부터 떨어진다면, 잔여 브리스틀들(10b)이 이동하기 위한 보다 많은 공간이 존재하며, 그리고 브러쉬의 손상이 매우 더 나빠질 수 있다.

[0013] 이러한 문제들을 해결하기 위한 가능하지만 요망되지 않는 해결책은, 고착 와이어(14b)가 배열되기 전에, 연관된 조작자가 포지션에서 벗어난 개별 브리스틀들(10c)을 검사하고 아래로 브리스틀 번치(9b) 내로 수동으로 푸시하게 하는 것이다. 이러한 해결책은 높은 제조 비용들 및 그 결과 소비자들에 대한 비싼 브러쉬에 관련될 것이다.

[0014] 브리스틀 번치들 또는 이들의 개별 브리스틀이 포지션에서 벗어나게 결코 이동할 수 없는 정도로 고착된 브리스틀 번치들을 가지는 카세트 엘리먼트들을 이러한 유형의 브러쉬에 제공하는 강한 소망이 존재하며, 이 포지션에서 브리스틀 번치들이, 즉, 이미 공지된 이러한 유형의 브러쉬들에 의해 일반적인 문제들을 극복하기 위해, 고착 와이어에 의해 카세트 엘리먼트에 고착된다. 이러한 문제는 이미 공지된 카세트 엘리먼트의 브리스틀 번치들에 걸쳐 고착 와이어를 고착하는 효율적인 방식의 부족함과 조합하여, 이미 공지된 카세트 엘리먼트를 제조하기 위한 좋지 않게 개량된 방법으로 인해 발생하는데, 왜냐하면 좋지 않게 고착된 고착 와이어는 개별 브리스틀들 또는 심지어 완전한 브리스틀 번치가 브러쉬의 사용 중에 카세트 엘리먼트에서 찢어져 나오는(ripped out) 것으로 이어질 수 있으며 그리고 브리스틀들이 없어지거나 손상된 브리스틀들을 갖는 브리스틀 번치는 고착 와이어의 악화된 고착으로 이어질 수 있다.

발명의 내용

[0015] 본 발명의 목적은 이러한 브러쉬들 및 이미 공지된 방법들에 대해 적어도 일부 양태에서 개선된 도입부에서 규정된 유형의 방법뿐만 아니라 브러쉬를 제공하는 것이다.

[0016] 이러한 목적은 상기 적어도 하나의 카세트 엘리먼트를 갖는 이러한 브러쉬를 제공함으로써 획득되는 브러쉬에 대해 본 발명을 따르며, 이 브러쉬는:

[0017] 서로에 대해 그리고/또는 상기 고착 와이어에 대해 브리스틀 번치의 상기 저부 부분에서 브리스틀들의 이동을 상쇄시키도록 구성되는 수단을 더 포함한다.

[0018] 상기 수단이 제공되는 카세트 엘리먼트는 개별 브리스틀들, 완전한 브리스틀 번치 및/또는 고착 와이어가 브러쉬의 사용 중에 이동하는 위험이 감소되는 것을 초래한다. 이는, 브러쉬의 브리스틀 번치들이 이의 브리스틀의 충분하지 않는 고정으로 인해 브러쉬의 효율성의 제한들 없이 사용 중에 보다 큰 힘들을 받을 수 있는 것을 의미한다.

[0019] 본 발명의 실시예에 따라, 상기 수단은:

[0020] 브리스틀 번치의 U-형상의 외부 표면의 상기 파트에 걸쳐 배열되거나 상기 파트에 고착되는 제 1 마찰 층 부분을 포함하며, 이 파트 위에 고착 와이어가 가압 작용을 적용하며, 그리고 상기 마찰 층 부분은 상기 외부 표면에 고착되지 않을 때 상기 외부 표면을 등지는 제 1 접촉 표면에 의한 높은 마찰 및 상기 외부 표면에 적용되는 제 2 접촉 표면에 의한 높은 마찰을 제공하도록 구성된다.

[0021] 상기 제 1 마찰 층 부분은 마찰 잠금에 의해 오목부에서 브리스틀 번치의 U-형상을 고정하기 위해 고착 와이어의 능력을 개선시킨다.

[0022] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 상기 수단은:

[0023] 이러한 표면들 사이의 높은 마찰력을 가능하게 하도록, 벽의 상기 하나 또는 그 초과 표면들 및/또는 오목부의 저부 부분들과 브리스틀 번치의 U-형상의 저부 부분의 외부 표면의 적어도 파트 사이에 배열되는 제 2 마찰

층 부분을 포함한다.

- [0024] 상기 제 2 마찰 층 부분은 벽의 상기 하나 또는 그 초과와 표면들 및/또는 오목부의 저부 부분들과 브리스틀의 U-형상의 저부 부분의 외부 표면의 적어도 파트 사이에 높은 마찰 계수를 제공하며, 그 결과, 브러쉬의 사용 중에 개별 브리스틀들 또는 완전한 브리스틀 번치는, 마찰 잠금을 통해 브리스틀 번치를 고정하기 위해 고착 와이어의 매우 더 양호한 능력으로 인해, 이동하는 위험을 더 감소시킨다.
- [0025] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 상기 수단은:
- [0026] 브리스틀 번치의 브리스틀들을 함께 봉입하고 유지하도록, 브리스틀 번치의 U-형상의 저부 부분의 주변부 주위에 제공되는 유지 엘리먼트를 포함하며, 상기 엘리먼트는 브리스틀 번치 주위에 권선되는 바람직하게는 테이프(tape), 더 바람직하게는 접착 테이프이다.
- [0027] 이러한 유지 엘리먼트에 의해, 브리스틀 번치의 브리스틀들은, 브리스틀 번치의 개별 브리스틀들이 서로에 대해 이동하는 것을 방지하는 오목부에서 함께 견고하게 유지될 수 있고, 그리고 이에 의해 오목부에서 브리스틀 번치를 고정하는 고착 와이어의 더 양호한 능력을 초래한다.
- [0028] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 고착 와이어는 고착 와이어와 고착 와이어와 접촉하는 상기 카세트 엘리먼트의 파트들 사이에 높은 마찰을 제공하도록 구성되는 마찰 층으로 코팅된다. 상기 마찰 층은 마찰 잠금에 의해 오목부에서 브리스틀 번치의 U-형상을 고정하기 위해 고착 와이어의 능력을 개선시킨다.
- [0029] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 브러쉬는 복수의 브리스틀 번치들이 제공되는 하나 또는 그 초과와 상기 카세트 엘리먼트들을 포함한다.
- [0030] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 브러쉬는 복수의 브리스틀 번치들을 가지는 복수의 카세트 엘리먼트들을 포함하며, 상기 카세트 엘리먼트의 브리스틀 번치들의 각각에는 상기 수단이 제공되며, 그리고 상기 카세트 엘리먼트의 브리스틀 번치들은 동일한 고착 와이어에 의해 이들의 각각의 오목부들에서 고정된다.
- [0031] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 브러쉬는 복수의 상기 카세트 엘리먼트들을 포함한다.
- [0032] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 카세트 엘리먼트들의 적어도 대부분, 바람직하게는 모두는 상기 적어도 하나의 카세트 엘리먼트로서 구성된다. 상기 적어도 하나의 카세트 엘리먼트로서 구성되는 카세트 엘리먼트들의 적어도 대부분, 바람직하게는 모두에 의해, 내구성이 있는 고품질 브러쉬가 획득된다.
- [0033] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 상기 카세트 엘리먼트 유지 부재는 원통형 형상을 갖는 본체를 가지며, 상기 본체에는 상기 체결 부재들이 제공된다. 이러한 유형의 카세트 엘리먼트 유지 부재는 이러한 유형의 브러쉬에 적합하다.
- [0034] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 상기 브리스틀 번치의 브리스틀들의 적어도 대부분, 바람직하게는 모두는 합성 재료, 바람직하게는 플라스틱 재료로 만들어진다. 이는 강성 및 유연성에 대해 브러쉬의 브리스틀들을 위한 적합한 재료이다.
- [0035] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 상기 브리스틀 번치의 브리스틀들은 0.5 내지 10 mm, 바람직하게는 1 내지 5 mm의 개별적인 단면 직경을 가지며, 그리고 상기 브리스틀 번치는 5 내지 50 mm, 바람직하게는 10 내지 25 mm의 총 단면 직경을 가진다. 이러한 치수들은 이러한 유형의 브러쉬에 대해 적합하다.
- [0036] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 고착 와이어는 금속, 바람직하게는 강(steel)으로 만들어진다.
- [0037] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 브러쉬는 모터(motor)에 의해 구동되도록 구성된다.
- [0038] 본 발명의 목적은 방법의 독립 청구항에 따른 방법을 제공함으로써 획득되는 방법에 관한 것이다. 이의 장점들은, 본 발명에 따른 방법의 아래의 논의로부터뿐만 아니라 본 발명 및 본 발명의 실시예들에 따른 브러쉬의 위의 논의로부터 나타난다.
- [0039] 본 발명은 또한, 본 발명에 따른 브러쉬(1)가 제공되는, 그라운드(ground), 예컨대 비행장 또는 도로 상의 활주로(runway)를 스위핑하기 위해 의도되는 비히클(vehicle)을 포함한다.
- [0040] 본 발명의 유리한 피쳐들(features)뿐만 아니라 추가의 장점들은 본 발명에 따른 방법뿐만 아니라 본 발명의 실시예에 대한 다음의 설명으로부터 나타날 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0041] 첨부된 도면들을 참조로 하여, 예들로서 인용되는 본 발명에 따른 방법뿐만 아니라 본 발명의 실시예들의 특정 설명이 아래에서 후속한다.
- 도 1은 이미 공지된 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법의 제 1 제조 단계를 도시하는 간소화된 측면 입면도이며, 도 2는 도 1의 제조 단계를 도시하는 사시도이며,
- 도 3은 이미 공지된 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법의 제 2 제조 단계를 도시하는 간소화된 측면 입면도이며, 도 4는 이미 공지된 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법의 제 3 제조 단계를 도시하는 간소화된 측면 입면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 브러시가 제공되는 공항 활주로 스위퍼(airport runway sweeper)의 간소화된 사시도이며,
- 도 6은 카세트 엘리먼트의 교체 중의 도 5의 브러시의 간소화된 확대 사시도이며,
- 도 7은 본 발명에 따른 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법의 제 1 제조 단계를 도시하는 간소화된 측면 입면도이며,
- 도 8은 도 7의 제조 단계를 도시하는 사시도이며,
- 도 9는 본 발명에 따른 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법의 제 2 제조 단계를 도시하는 간소화된 측면 입면도이며,
- 도 10은 본 발명에 따른 카세트 엘리먼트를 제조하는 방법의 제 3 제조 단계를 도시하는 간소화된 측면 입면도이며,
- 도 11은 본 발명에 따른 브러시의 카세트 엘리먼트 본체의 간소화된 사시도이며, 그리고
- 도 12는 본 발명에 따른 카세트 엘리먼트의 간소화된 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0042] 본 발명의 실시예에 따른 브러쉬(1)는 첨부된 도 5 내지 도 12에서 예시되고, 이제 설명될 것이면서, 동시에 이러한 모든 도면들을 참조한다. 브러쉬는 돌들, 먼지, 눈 등이 없는 상태로 비행장의 활주로를 유지하는데 사용되는 비행장 활주로 스위퍼(airfield runway sweeper)(2)에 배열되는 것으로 의도된다. 비행장 상의 활주로의 스위핑(sweeping)은 브러쉬(1)의 고품질 요건들을 요구하며, 그리고 활주로 상에 있는 원치 않은 물체들로서 브러쉬의 컴포넌트들은 그 위에서 비행기의 이륙 및 착륙에서 위험물일 수 있다.
- [0043] 브러쉬(1)는 브러쉬의 사용 중에 회전되도록 구성되는 원통형 카세트 엘리먼트 유지 부재(circular cylindrical cassette element holding member)(3)를 포함한다. 유지 부재는 세장형 홈들(4)의 형태의 체결 부재들이 제공되는 본체(3a)를 가지며, 체결 부재들 각각은 유지 부재(3)의 본체(3a)에서 일련의 카세트 엘리먼트들(5)을 제거가능하게 고착하도록 구성된다. 상기 본체에서 카세트 엘리먼트들을 고착하기 위해, 이러한 카세트 엘리먼트들은 본체의 일 단부에서 이의 개구를 통해 홈(4) 내로 푸시된다(pushed). 홈이 카세트 엘리먼트들로 충전될 때, 잠금 디스크(locking disc)는 상기 개구를 폐쇄하기 위해 본체(3a)의 상기 단부에서 배열되며, 그리고 카세트 엘리먼트들(5)이 홈(4)과 피트 로킹(fit locking)을 통해 고착된다. 하나의 또는 모든 카세트 엘리먼트들을 제거하기 위해, 잠금 디스크는 유지 부재(3)로부터 간단히 장착해제되며, 그리고 카세트 엘리먼트들(5)은 상기 개구(도 6 참조) 밖으로 당겨질 수 있다.
- [0044] 각각의 카세트 엘리먼트(5)는 세장형 본체의 제 1 외부 표면(8)에 복수의 오목부들(7)이 제공되는 세장형 본체(6)를 포함한다. 오목부들에는, 브리스틀 번치(9)의 중간 부분(11)이, 중간 부분이 그 안에서 실질적으로 U-형상을 형성하며 그리고 브리스틀 번치의 제 1 단부 부분(12) 및 제 2 단부 부분(13)이 상기 본체(6)의 상기 제 외부 표면(8)으로부터 멀어지는 방향으로 오목부들 밖으로 연장하는 방식으로, 오목부(7)에서 아래로 푸쉬되는 방식으로 복수의 세장형 브리스틀들(10)에 의해 형성되는 브리스틀 번치들(bristle bunches)(9)이 제공된다. 브리스틀들(10)은 플라스틱 재료, 바람직하게는 폴리프로필렌으로 만들어진다.
- [0045] 강(steel)으로 만들어진 고착 와이어(14)는 브리스틀 번치들의 U-형상의 저부 부분(15)에 포함된 모든 브리스틀(10)에 걸쳐, U-형상의 상기 저부 부분에 걸쳐 밀착하게 그리고 상기 저부 부분(15)에서 브리스틀 번치들(9)의 연장부에 수직인 방향으로 연장함으로써 각각의 오목부들(7)에서 카세트 엘리먼트(5)의 상기 모든 브리스틀 번치들(9)을 고착하여서, 벽(17)의 하나 또는 그 초과 표면들 및/또는 오목부들(7)의 저부 부분들(18)에 대해

브리스틀 번치들의 상기 U-형상의 외부 표면(16)의 파트들을 가압함(urgings)으로써 오목부들에서 브리스틀 번치들을 고착한다. 상기 외부 표면(16)은 브리스틀 번치(9)의 저부 부분(15)의 완전한 주변부를 주위에서 연장한다. 저부 부분(15)은 이러한 개시에서 브리스틀 번치의 U-형상의 커브형 파트로 고려된다.

[0046] 모든 브리스틀 번치(9)에는 각각의 브리스틀 번치의 U-형상의 저부 부분(15)의 완전한 주변부 주위에 권선되는 접착 테이프의 형태의 유지 엘리먼트(20)가 제공되어서, 브리스틀 번치의 브리스틀들(10)을 함께 봉입하고 유지시킨다. 이러한 유지 엘리먼트(20)를 통해, 브리스틀 번치(9)의 브리스틀들(10)이 오목부(7)에서의 유닛으로 배열되며 그리고 이에 의해 개별 브리스틀들이 브리스틀 번치에서의 브리스틀들의 포지션에서 벗어나게 이동하는 것이 방지되는 것이 보장된다. 또한, 접착 테이프의 적어도 외부 부분들(20a, 20b)이 높은 마찰 계수를 가지며, 그리고 이에 의해 높은 마찰 계수가 적어도 상기 표면들(16 내지 18) 사이에서 제공되는 것으로 인해, 각각의 브리스틀 번치(9)는, 심지어 브러쉬(1)의 사용 중에 큰 힘들을 받을 때에도, 각각의 오목부(7)에서 미리정해진 적합한 포지션에서 리테이닝될(retained) 것이다. 바람직하게는, 유지 엘리먼트가 배열되는 브리스틀 번치(9)를 등지는 고정 엘리먼트(20)의 완전한 외부 표면은 카세트 엘리먼트(5)에서 둘러싸는 파트들에 대해 높은 마찰을 제공하도록 구성되는 표면이다.

[0047] 브리스틀 번치(9)의 브리스틀들(10)은 0.5 내지 10 mm, 바람직하게는 1 내지 5 mm의 개별적인 단면 직경을 가지며, 그리고 브리스틀 번치는, 브리스틀 번치가 이중으로 접하지 않을 때, 5 내지 50 mm, 바람직하게는 10 내지 25 mm의 총 단면 직경을 가진다. 브리스틀 번치는 통상적으로 20 내지 40 개의 개별 브리스틀들로 구성된다. 위에서 나타난 수들은 브러쉬(1)의 사용에 적합하도록 변경되고 적응될 수 있다. 예를 들어, 눈을 스위핑하기 위해 의도된 브러쉬는 먼지를 스위핑하기 위해 의도된 브러쉬 보다 더 적고 더 굵은 브리스틀들을 가질 수 있다.

[0048] 본 발명의 실시예에 따른 카세트 엘리먼트(5)를 제조하는 방법에서, 유지 엘리먼트(20)는, 브리스틀 번치들이 부재(21)에 의해 연관된 오목부들(7)에서 아래로 푸시되기 전에, 각각의 상기 브리스틀 번치(9)의 중간 부분(11)의 완전한 주변부 주위에 배열된다(도 7, 도 8 참조). 이를 수행하는 용이한 방식은 브리스틀 번치들의 중간 부분(11) 주위에 접착 테이프를 권선하는 것이다.

[0049] 유지 엘리먼트(20)는, 그 후, 각각의 브리스틀 번치(9)의 중간 부분(11)에서 유닛으로서 함께 브리스틀들(10)을 봉입하고 유지할 것이어서, 브리스틀 번치(9)의 모든 브리스틀들(10)은, 고착 와이어(14)가 연관된 오목부(7)에서 카세트 엘리먼트 본체(6) 내로 삽입되는 개구(22)(도 7 참조) 아래에 있는 적합한 포지션으로 아래로 푸시될 것이다(도 9 참조). 이는, 고착 와이어가 브리스틀 번치들(9)의 저부 부분(15)에 포함되는 모든 브리스틀(10)에 걸쳐 카세트 엘리먼트 본체(6) 내로 가압되고, 적합한 포지션으로 그리고 브리스틀 번치의 임의의 개별 브리스틀을 손상시키는 위험 없이 브리스틀 번치들을 고착하는 것을 의미한다(도 10 참조). 그 결과, 위에서 언급된 이미 공지되어 있는 방법의 문제들은 용이하고 비용-효율적인 방식으로 해결되며, 그리고 사용하는데 효율적이고 이미 공지된 이러한 브러쉬들과 비교하여 연장된 수명을 가지는 브러쉬(1)를 위한 카세트 엘리먼트들(5)을 제조하는 방법이 제공된다.

[0050] 본 발명은, 물론 어떠한 점에서도, 전술된 발명의 실시예들에 대해 제한되지 않지만, 이들의 수정예들에 대한 많은 가능성들이 첨부된 청구항들에서 규정된 바와 같이 본 발명의 범주로부터 벗어나지 당업자에게 명백할 것이다.

[0051] 유지 엘리먼트는 브리스틀 번치 주위에 권선되는, 예를 들어, 접착 테이프와 몇몇 다른 엘리먼트, 예를 들어, 직물 스트립(textile strip) 또는 스레드(thread)일 수 있다. 그러나, 단일 루프(single loop)의 브리스틀 번치 주위에 권선되는 얇은 스레드는 이러한 유지 엘리먼트가 아닌 것으로 오직 고려된다. 얇은 스레드가 유지 엘리먼트를 형성하는데 사용된다면, 이 유지 엘리먼트는, 유닛이 유지 엘리먼트인 것으로 고려되는 스레드들의 유닛을 형성하기 위해, 브리스틀 번치 주위에 다중 루프들로 권선되어야 한다. 브리스틀 번치 주위에 배열되는 유지 엘리먼트의 폭은 적어도 3 내지 5 mm, 바람직하게는 적어도 10 mm, 더 바람직하게는 적어도 20 mm이다.

[0052] 마찰 층 부분들은 유지 엘리먼트의 부분들일 수 있지만, 또한 오목부에서 브리스틀의 저부 부분에 걸쳐 그리고/또는 브리스틀의 저부 부분 아래로 배열되는 직물 스트립과 같은 추가의 엘리먼트의 부분들일 수 있으며, 그리고 상기 제 1 마찰 층 부분은, 심지어, 고착 와이어의 외부 표면 상에 제공되는 층, 예컨대 얇은 고무 층의 일 부분일 수 있다. 마찰 층 부분들은 ≤ 5 mm, ≤ 3 mm, 바람직하게는 ≤ 2 mm, 더 바람직하게는 ≤ 1 mm의 두께를 가질 수 있다.

[0053] 이러한 마찰 층 부분이 2 개의 표면들 사이에서 "높은 마찰을 제공하거나", "높은 마찰력을 가능하게 하는 것"

은 이러한 표면들 사이의 마찰 계수가 2 개의 표면들 사이에 배열되는 마찰 층 부분에 의해 마찰 층 부분이 없는 것 보다 더 높은 것을 의미한다.

[0054] 피트 로킹(fit locking)을 통해 카세트 엘리먼트들을 고착하도록 구성되는 세장형 홈들인 체결 부재들은 몇몇 다른 방식으로 형성될 수 있고, 다른 수단들을 통해, 예컨대 자석들 또는 나사들에 의해 유지 부재에서 카세트 엘리먼트들을 고착하도록 또한 구성될 수 있다.

[0055] 원통형 형상을 가지는 본체를 갖는 카세트 엘리먼트 유지 부재는 한 유형의 이러한 유지 부재이다. 그러나, 유지 부재의 본체는, 예를 들어, 원뿔의 형상을 가질 수 있거나, 실질적으로 평탄할 수 있다.

[0056] 본 발명에 따른 브러쉬에는 오직 하나의 카세트 엘리먼트가 제공될 수 있지만, 최대 100개의 또는 심지어 그 초과 카세트 엘리먼트가 또한 제공될 수 있다. 또한, 이러한 카세트 엘리먼트는 오직 하나의 브리스틀 번치, 2 내지 10 개의, 11 내지 20 개의, 21 내지 30 개의 또는 심지어 그 초과 브리스틀 번치들을 가질 수 있다.

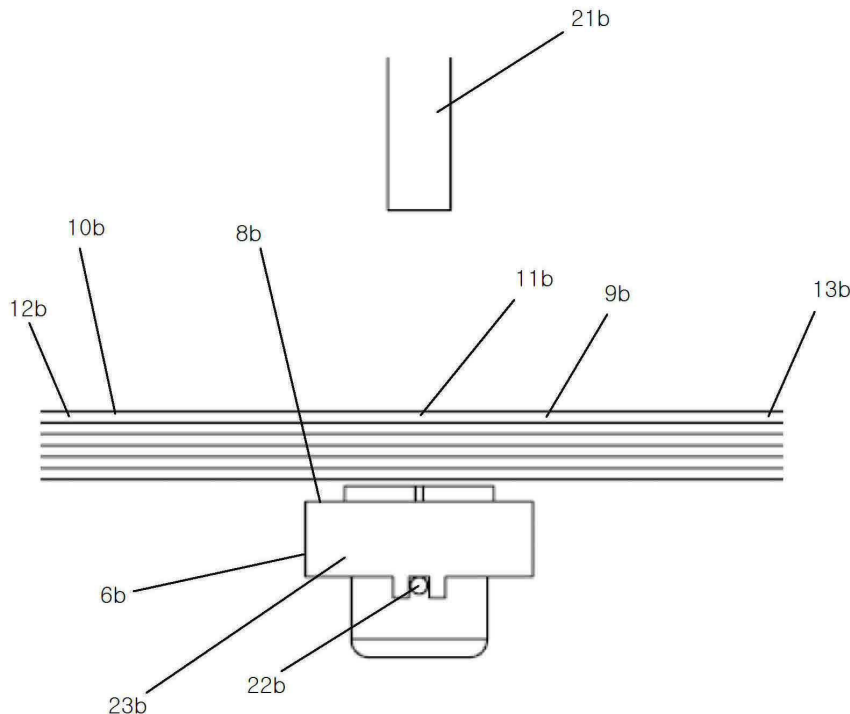
[0057] 이러한 개시에서의 사용되는 바와 같은 용어 "산업적 사용"은 정상시의 가정에서 일반적으로 수행되지 않는 이러한 사용을 지칭한다. 예를 들어, 이러한 카세트 엘리먼트가 산업용 시설에서 사용됨에도 불구하고, 빗자루(broom)의 사용은 이러한 규정에 포함되지 않는 것으로 고려된다.

[0058] 용어 "고착 와이어"의 이러한 개시에서 사용되는 바와 같은 단어 "와이어"는, 와이어가 유연해야 하지만, 또한 세장형 얇은 로드(rod), 예컨대 얇은 강 리바(rebar) 등일 수 있는 것으로 해석될 수 없다.

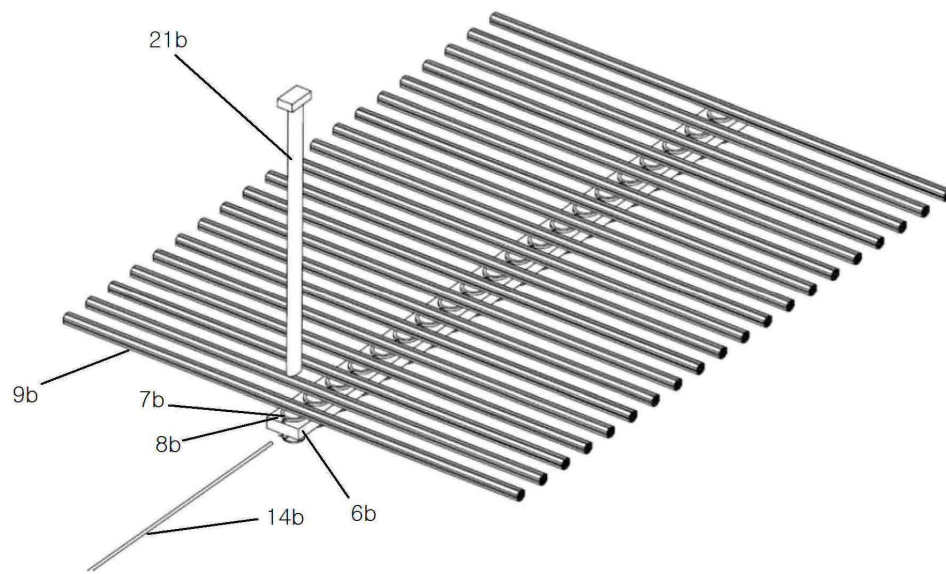
[0059] 오목부가 카세트 엘리먼트 본체의 제 1 외부 표면에서 제공되는 것은, 이러한 오목부의 개구가 제 1 외부 표면 위로 로케이팅될 수 있고, 제 1 외부 표면으로부터 돌출하는 것(예로써, 도 11에서 도시되는 바와 같음)을 또한 포함한다.

도면

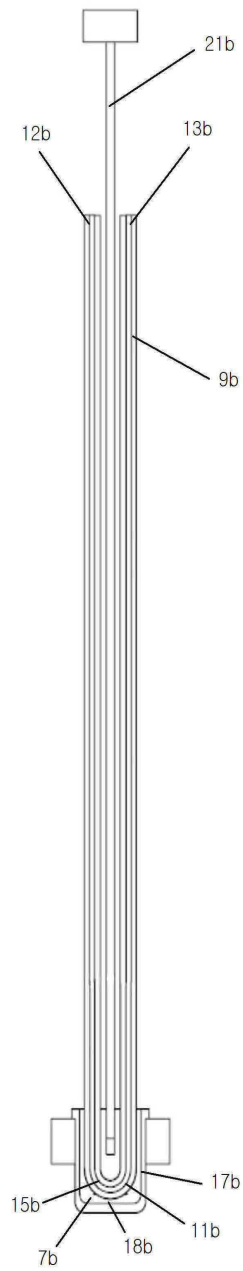
도면1



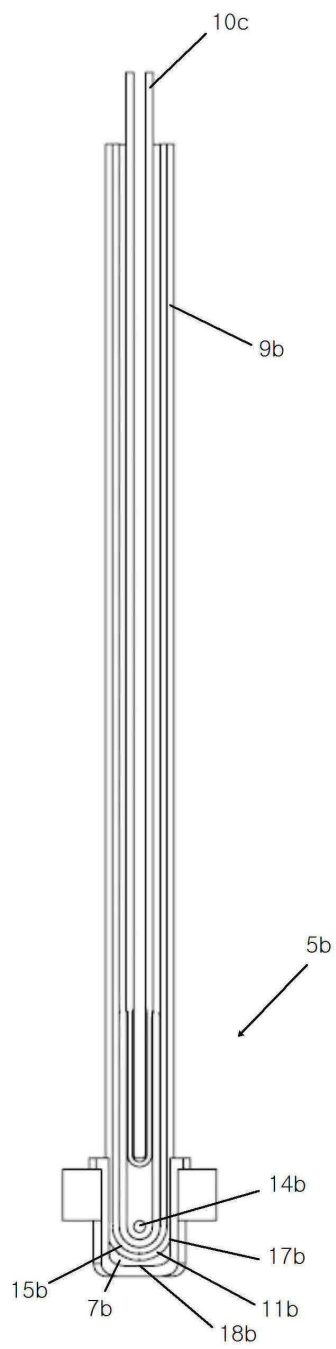
도면2



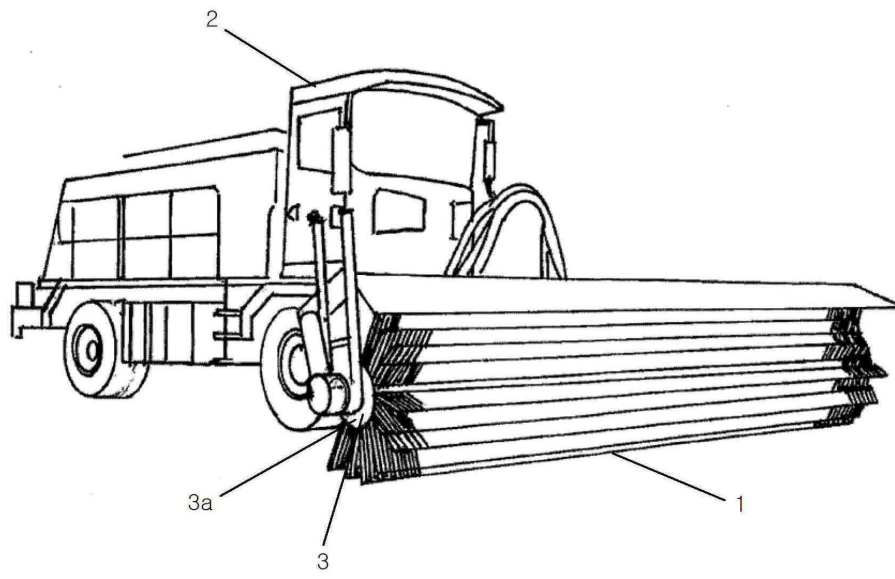
도면3



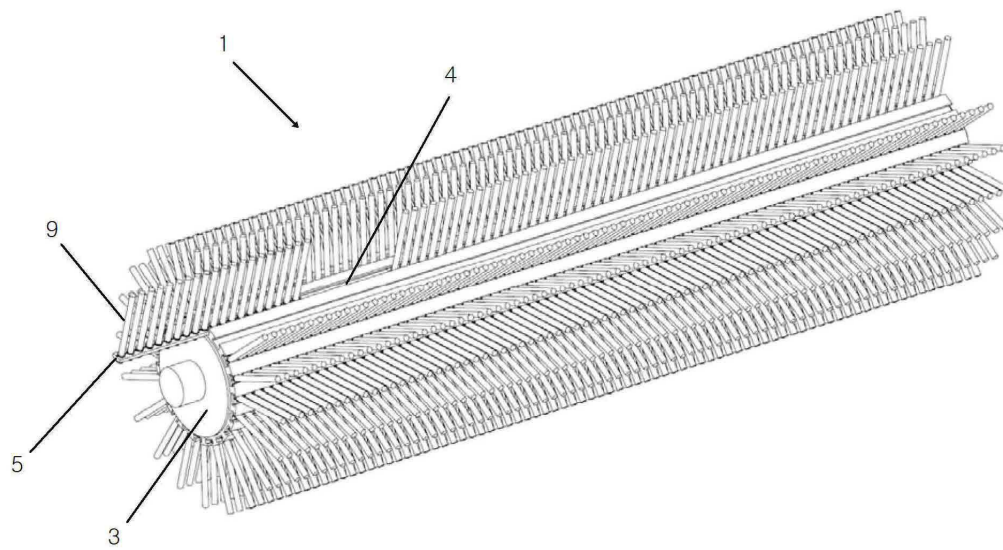
도면4



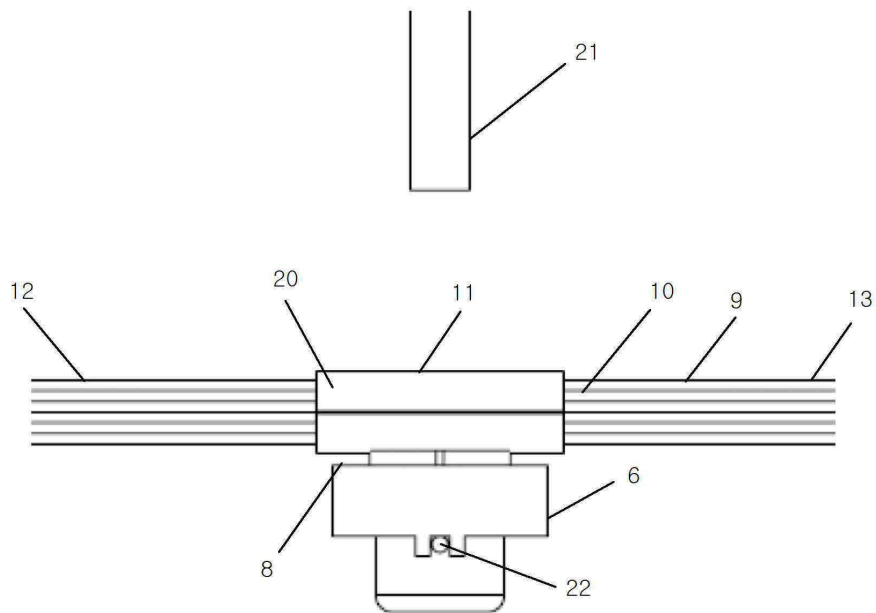
도면5



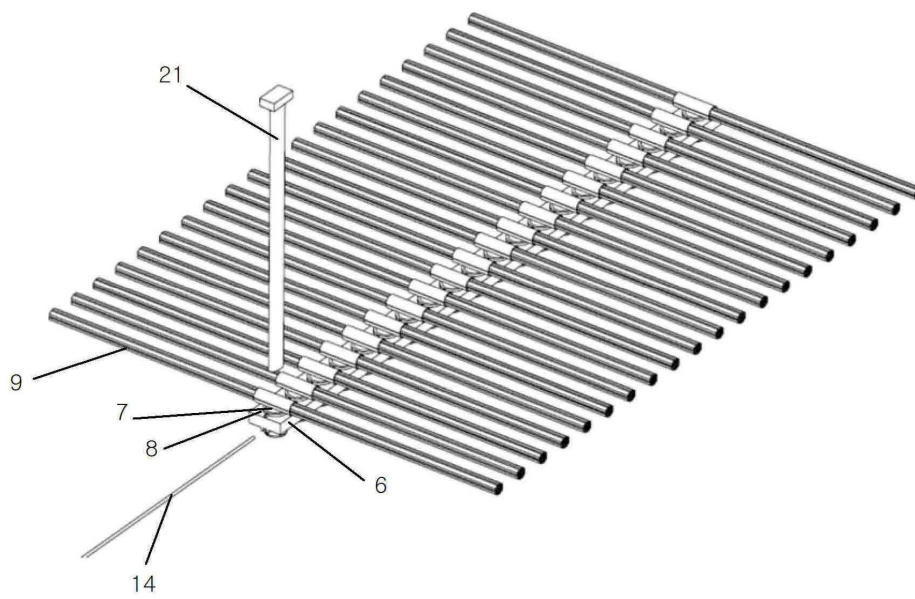
도면6



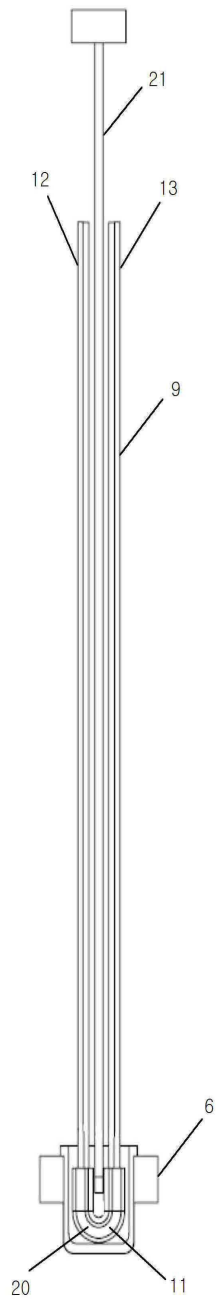
도면7



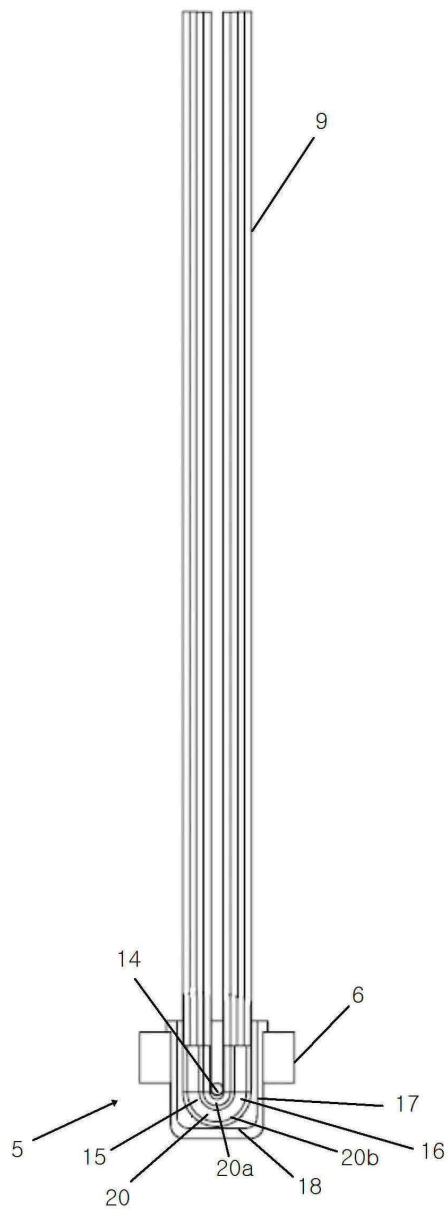
도면8



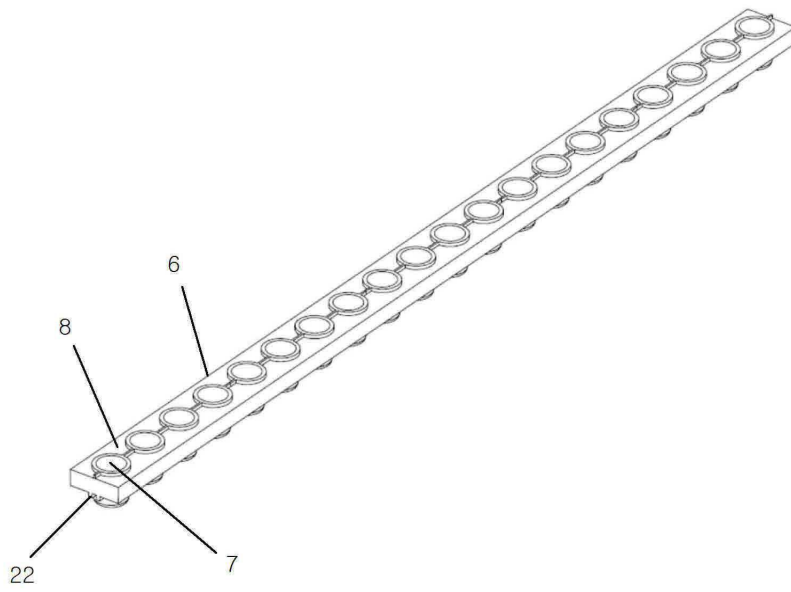
도면9



도면10



도면11



도면12

